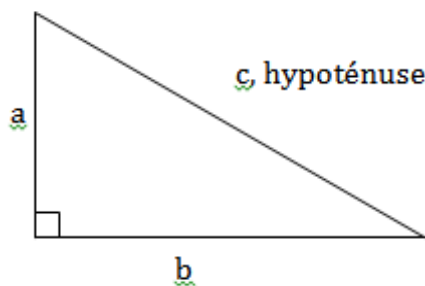


2.1 La longueur d'un segment de droite

MPM 2D1I

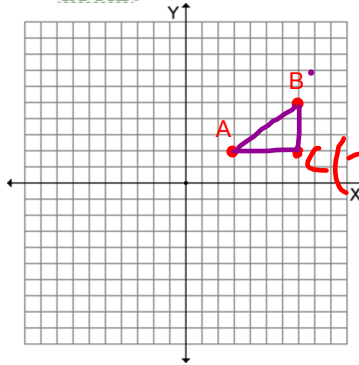
Rappelle : Le théorème de Pythagore



$$c^2 = a^2 + b^2$$

Investigation : Développe une méthode

1. Copie les points $A(3, 2)$ et $B(7, 5)$ au graphique.
2. Trouve le point C, au-dessous de point B, pour que $\triangle ABC$ est un triangle rectangle avec AB comme hypoténuse. Écris les coordonnées de point C au graphique.
3. Trouve les longueurs de segments AC et BC.
4. Utilise les longueurs de AC et BC et le théorème de Pythagore pour calculer la longueur de AB.



AC : 4 unités
BC : 3 unités

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 3^2 + 4^2$$

$$c^2 = 9 + 16$$

$$c^2 = 25$$

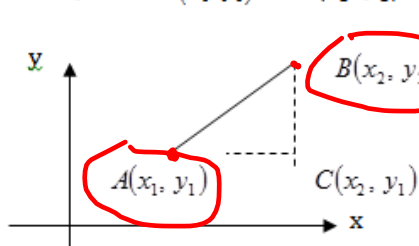
$$c = \sqrt{25}$$

$$c = 5$$

Développe une formule

La formule pour la longueur d'un segment de droite peut être généralisée comme :

Les points $A(x_1, y_1)$ et $B(x_2, y_2)$ représentent n'importe deux points au graphique.



$$(AB)^2 = (\text{changement de } x)^2 + (\text{changement de } y)^2$$

$$AB = \sqrt{(\text{changement de } x)^2 + (\text{changement de } y)^2}$$

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$\text{ou } l = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Remarques:

- $\sqrt{2}$ et $\sqrt{5}$ sont des nombres irrationnelles (le décimal est illimité et non périodique)
- La VALEUR APPROXIMATIVE d'un nombre irrationnelle est obtenue par une calculatrice et elle est d'habitude arrondie au dixième ou centième près
- La SOLUTION EXACTE d'un nombre irrationnelle est quand on laisse le nombre sous forme de racine (ex. $\sqrt{2}$ ou $\sqrt{5}$)

Exemple 1: Calcule la distance entre A(4, -2) and B(1, -5).
Arrondis au dixième près.

x_1 y_1

x_2 y_2

$$L = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$L = \sqrt{(1 - 4)^2 + (-5 - (-2))^2}$$

$$L = \sqrt{(-3)^2 + (-3)^2}$$

$$L = \sqrt{9 + 9}$$

$$L = \sqrt{18}$$

$$L = 4,2$$

Exemple 2: Les points $Q(3, 2)$, $R(-3, 4)$ et $S(-4, -1)$ représentent les sommets du triangle $\triangle QRS$. Classifie le triangle selon les côtés et détermine le périmètre.

$$L_{QR} = \sqrt{(-3 - 3)^2 + (4 - 2)^2} \quad L_{RS} = \sqrt{(-4 - (-3))^2 + (-1 - 4)^2}$$

$$L_{QR} = \sqrt{(-6)^2 + 2^2}$$

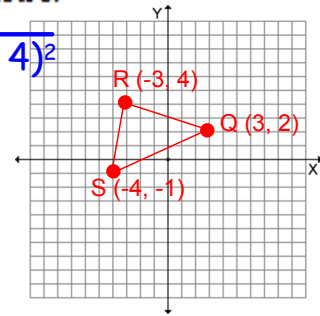
$$L_{RS} = \sqrt{(-1)^2 + (-5)^2}$$

$$L_{QR} = \sqrt{40}$$

$$L_{RS} = \sqrt{26}$$

$$L_{QR} = 6,3$$

$$L_{RS} = 5,1$$



$$L_{QS} = \sqrt{(-4 - 3)^2 + (-1 - 2)^2}$$

$$P = 6,3 + 5,1 + 7,6$$

$$L_{QS} = \sqrt{(-7)^2 + (-3)^2}$$

$$P = 19$$

$$L_{QS} = \sqrt{58}$$

$$L_{QS} = 7,6$$

Ce triangle est scalène parce que chaque côté a une longueur différente.

Section 2.1 #1, 3, 4, 6, 9 Pour lundi